

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Мобильный Дом»
(ООО «Мобильный Дом»)

ОКПД 2 23.61.12.130

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Мобильный Дом»

_____ К.Н. Тупиков

«_____» _____ 20__ г.

«Панели стеновые композитные (многослойные) конструкционно-теплоизоляционные с готовым декоративным слоем, плиты перекрытия композитные конструкционно-теплоизоляционные»

Технические условия

ТУ 23.61.12-001-71771327-2023

Дата введения

«_____» _____ 20__ г

Без ограничения срока действия

Г. Киржач

2023

Собственностью ООО «Мобильный Дом». Копирование, распространение без письменного разрешения правообладателя категорически запрещены.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Содержание

	Вводная часть.....	3
1	Технические требования	5
1.1	Основные параметры и характеристики	5
1.2	Требования к сырью, материалам и покупным изделиям	7
1.3	Комплектность	8
1.4	Маркировка	8
1.5	Упаковка	9
2	Требования безопасности и охраны окружающей среды	10
3	Правила приемки	11
4	Методы контроля	11
5	Транспортирование и хранение	13
6	Указания по эксплуатации	14
7	Гарантии изготовителя	15
	Приложение А	16
	Лист регистрации изменений	19

Настоящие технические условия (далее по тексту – ТУ) распространяются на панели стеновые композитные (многослойные) конструкционно-теплоизоляционные с готовым декоративным слоем, плиты перекрытия композитные конструкционно-теплоизоляционные (далее по тексту - панели или изделия), предназначенные для использования в качестве внутренних и наружных несущих конструкций или их элементов.

Изделия являются несущими.

Изделия могут применяться в неагрессивных, слабоагрессивных и среднеагрессивных внешних средах по СП 50.13330.2012: в сухой, нормальной и влажной зонах влажности по СП 28.13330.2012; при расчетной температуре воздуха от минус 40 °С до плюс 50 °С.

В условиях воздействия агрессивной среды на изделия, должны соблюдаться дополнительные требования, предъявляемые к таким конструкциям соответствующими нормативными документами СП 28.13330.2012 и ГОСТ 31384.

Изделия должны применяться в соответствии с требованиями действующих территориальных строительных норм и правил.

Условное обозначение при заказе и в документации должно содержать буквенно-цифровое обозначение изделий в соответствии со структурой условного обозначения. Допускается внесение дополнительной информации заводом в условное обозначение или по согласованию с заказчиком.

Структура условного обозначения изделий при заказе и в документации:

СП – 1 . 01 . 001 – 3 . 1 . 0 - БО

, где:

СП – Тип стеновой панели согласно проекту (СП;ПП)

ПП – Тип плиты перекрытия или покрытия.

1 - Тип покрытия стеновой панели (1 – гладкая; 2 – дерево; 3 - короед)

01 - Цвет покрытия (01; 02; 03)

001 – Тип принта (001; 002; 003)

3 – Расположение закладных

1 – Разметка электрики (подрозетники / коробки установочные)

0 – Разметка электрики, закладных под внешнее освещение

БО – Тип отделки (БО – без отделки; ВБ – вайт бокс (white box); ПК – под ключ)

Настоящие ТУ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 2.114.

Перечень ссылочных нормативных документов, приведен в Приложении А.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Панели должны соответствовать требованиям настоящих ТУ, Федерального Закона Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008, техническим требованиям ГОСТ 13015, ГОСТ 30247.1 и изготавливаться по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.1.2 Панели представляют собой многослойные бетонные изделия на основе стеклофибробетона и полистиролбетона с декоративным покрытием, суммарной толщиной от 300 до 400 мм. Толщина слоя стеклофибробетона составляет от 10 до 55 мм, внутренние панели не имеют отделку из стеклофибробетона, толщина полистиролбетона составляет от 280 до 400 мм, толщина декоративного покрытия составляет не менее 4 мм.

1.1.3 Основные технические характеристики панелей должны соответствовать приведенным в Таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики панелей

Наименование характеристики	Значение
Прочность стеклофибробетона панели на сжатие, Мпа, не менее	40
Прочность стеклофибробетона панели на изгиб, Мпа, не менее	12
Водопоглощение стеклофибробетона, %, не более	6
Прочность сцепления стеклофибробетона панели в проектом возрасте и штучными элементами,	1

интегрированными в изделие, МПа, не менее	
Линейная деформация при нагреве стеклофибробетона панели (включая стеклофибробетон с интегрированными штучными изделиями) в проектном возрасте, мм/м, не более	0,5
Наименование характеристики	Значение
Морозостойкость стеклофибробетона панели в проектном возрасте, не менее	F150
Группа горючести стеклофибробетона по ГОСТ 30244	НГ
Основные технические характеристики полистиролбетона в составе элемента	По ГОСТ 33929
Марка полистиролбетона панели по плотности, не менее	D450
Марка полистиролбетона панели по прочности, не менее	B1,5
Марка полистиролбетона панели по морозостойкости, не менее	F ₁ 200
Группа горючести полистиролбетона панели по ГОСТ 30244	НГ
Толщина панели, мм, не менее	300
Длина панели, мм	от 100 до 5000
Ширина панели, мм	от 300 до 2000
Масса панели, кг	от 30 до 1600
Предел огнестойкости панелей, используемых в качестве противопожарной преграды, по ГОСТ 30247.1	REI90
Назначенный срок службы, лет, не менее	50
Класс надежности	KC2

1.1.4. Основные технические характеристики плит перекрытий и покрытий должны соответствовать приведенным в Таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические характеристики плит перекрытий и покрытий.

Наименование характеристики	Значение
Основные технические характеристики полистиролбетона в составе элемента	По ГОСТ 33929
Марка полистиролбетона панели по плотности, не менее	D600
Марка полистиролбетона панели по прочности, не менее	B2,5
Марка полистиролбетона панели по морозостойкости, не менее	F ₁ 200
Группа горючести полистиролбетона панели по ГОСТ 30244	НГ
Толщина панели, мм, не менее	300
Длина панели, мм	от 100 до 10000
Ширина панели, мм	от 300 до 2000
Масса панели, кг	от 1000 до 3000
Предел огнестойкости панелей, используемых в качестве противопожарной преграды, по ГОСТ 30247.1	REI90
Назначенный срок службы, лет, не менее	50
Класс надежности	KC2

1.1.4 Изделия должны удовлетворять установленным при проектировании требованиям по прочности, жесткости, трещиностойкости и при испытании их нагружением в случаях, предусмотренных рабочими чертежами, выдерживать контрольные нагрузки.

1.1.5 Предельные отклонения панелей не должны превышать:

- по длине ± 5 мм;
- по ширине ± 2 мм;
- по толщине ± 2 мм.

Предельные отклонения плит перекрытий и покрытий не должны превышать:

- по длине ± 20 мм;
- по ширине ± 15 мм;

- по толщине ± 15 мм.

1.1.6 Класс поверхности панелей должен соответствовать классу А4 по ГОСТ 13015.

1.1.7 Изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015 по следующим параметрам:

- показателям фактической прочности бетона (в проектном возрасте, передаточной и отпускной);
- морозостойкости бетона;
- маркам сталей для арматурных и закладных изделий, в том числе монтажных петель;
- отклонениям толщины защитного слоя бетона до арматуры;
- защите от коррозии;

1.2 Требования к сырью, материалам и покупным изделиям

1.2.1 Все материалы, сырье и покупные изделия, идущие на производство, должны быть приняты отделом технического контроля предприятия-изготовителя в соответствии с ГОСТ 24297.

1.2.2 Для изготовления панелей должны применяться следующие сырье и материалы:

- стеклофибробетон по ГОСТ Р 58757;
- полистиролбетон по ГОСТ 33929;
- арматура по ГОСТ 13840, ГОСТ 7348, ГОСТ Р 53772;
- декоративные покрытия по нормативной документации изготовителя.

1.2.3 Характеристики покупного сырья должны соответствовать распространяющимся на них нормативно-техническим документам. На все сырье должны быть оформлены соответствующие документы, подтверждающие его качество. Допускается использование сырья, изготавливаемого по другой нормативно-технической документации при условии обеспечения качества, безопасности и основных характеристик панелей.

1.2.4 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов в сырье и материалах, применяемых для изготовления панелей, не должна превышать предельных значений, установленных в ГОСТ 30108.

1.2.5 Все сырье, используемое для изготовления панелей, должно быть разрешено к применению санитарными органами, в соответствии с действующими требованиями законодательства.

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплектность поставки изделий должна обеспечиваться в объемах, необходимых для монтажа в соответствии с условиями заказа и требованиями настоящих ТУ.

1.4 Маркировка

1.4.1 Маркировочные надписи, знаки и наименование предприятия изготовителя следует наносить на боковые, торцевые грани или лицевые поверхности панелей в соответствии с ГОСТ 13015.

1.4.2 Маркировка изделий должна наноситься способом, указанным в конструкторской документации и содержать:

- товарный знак и/или наименование изготовителя;
- тип изделия (марку);
- габариты изделия в краткой форме;
- штамп технического контроля;
- дату изготовления изделия;
- значение массы изделия.

1.4.3 Изображение, наименование и назначение монтажных знаков должны соответствовать указанным в ГОСТ 13015.

1.4.4 Маркировку изделий следует проводить одним из следующих способов:

- окраской по трафарету;
- окраской с помощью штампов;

- маркировочными машинами;
- штампованием при формовании изделий.
- нанесением этикеток.

1.4.5 Краски, применяемые для маркировки изделий, должны быть водостойкими, быстровысыхающими, светостойкими, устойчивыми к воздействию низких температур (для районов Крайнего Севера), прочными на истирание и размазывание.

1.5 Упаковка

1.5.1 Панели укладывают в специализированную тару для хранения и транспортировки или укладываются на поддоны. Укладка на поддоны осуществляется по 2 панели на поддон, лицевой стороной вверх или на торцы изделия, элементы прокладываются листовым пенопластом. В специализированную тару изделия укладываются согласно «схеме укладки».

1.5.2 Опалечивание стрейч пленкой с обязательной прокладкой на углах картонных угловых профилей.

1.5.3 Опалечивать детали в специализированной таре не требуется.

1.5.4 Плиты перекрытия и покрытия не упаковываются, при хранении и транспортировке применяются деревянные бруски согласно схеме укладки.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- 2.1 Готовые панели не токсичны, пожаровзрывобезопасны, не оказывают пагубного влияния на окружающую среду и здоровье человека при нормальной эксплуатации.
- 2.2 При механической обработке панелей (при резке, пилении) возможно выделение пыли, относящейся к классу опасности IV по ГОСТ 12.1.007. Предельно допустимая концентрация (ПДК) цементной пыли в воздухе рабочей зоны не должна превышать 6 мг/м³.
- 2.3 Предел огнестойкости панелей как ограждающей конструкции – REI90 по ГОСТ 30247.1 при воздействии пламени с внутренней стороны.
- 2.4 При механической обработке панелей обязательно применение средств индивидуальной защиты органов дыхания. Стационарные участки обработки панелей должны быть оборудованы средствами пылеулавливания с аппаратами для очистки воздуха.
- 2.5 К производству панелей допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение и сдавшие экзамены на право самостоятельной работы, не имеющие медицинских противопоказаний.
- 2.6 Весь персонал, занятый в производстве, должен пройти инструктаж в соответствии с ГОСТ 12.0.004.

При изготовлении панелей должны выполняться требования безопасности согласно требованиям: ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.012, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.009.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Общие правила приемки изделий – по ГОСТ 13015. Изделия принимают партией. Партией считают количество панелей разного размера, вида покрытия, изготовленных в одном технологическом режиме за ограниченный период времени (как правило, в течение одной смены) и оформленных одним документом о качестве.

3.2 Отбор панелей для контроля и испытаний проводят методом случайного отбора «вслепую» по ГОСТ 18321.

3.3 Порядок проведения входного контроля и операционного производственного контроля устанавливают в технологической документации.

3.4 Для проведения приемо-сдаточных испытаний от партии изделий методом случайного отбора берут образцы изделий в количестве 5 штук для партии в 500 штук.

3.5 В случае отрицательного результата испытаний хотя бы по одному показателю хотя бы на одном образце проводят повторную проверку качества изделий на удвоенном числе образцов по показателю, имевшему отрицательный результат испытаний. При повторном обнаружении несоответствия показателя установленным требованиям хотя бы на одном образце контрольную и последующую партии изделий подвергают сплошному контролю (разбраковке). При положительном результате сплошного контроля возвращаются к установленному порядку приемо-сдаточных испытаний.

3.6 Периодические испытания по всем показателям проводят при постановке на производство и с целью подтверждения возможности продолжения производства изделий при установившемся технологическом режиме не реже одного раза в три года, а также при сертификации

изделий. В обоснованных случаях допускается совмещать периодические и сертификационные испытания.

3.7 Типовые испытания проводят в случае внесения изменений в конструкцию или технологический процесс производства изделий.

3.8 Все типы испытаний проводят по программе и методике изготовителя, утвержденной в установленном порядке.

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Испытания проводят в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 если иное не указано для конкретного метода испытаний:

- ☐ температура окружающей среды от плюс 15 до плюс 35° С;
- ☐ относительная влажность – от 45 до 80 % включительно;
- ☐ атмосферное давление – от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

4.2 Порядок подготовки изделий к испытаниям - по ГОСТ 13015.

4.3 Общие требования и методы испытаний – по ГОСТ 13015.

Предел огнестойкости панелей определяют в аккредитованных испытательных центрах по ГОСТ 30247.1.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Транспортирование и хранение панелей выполняют с соблюдением требований ГОСТ Р 58757.

5.2 Перевозку панелей следует производить на транспорте, в специализированной таре для хранения и транспортировки или поддонах. Укладка на поддоны осуществляется по 2 панели на поддон, лицевой стороной вверх или на торцы изделия, элементы прокладываются листовым пенопластом. В специализированную тару изделия укладываются согласно «схеме укладки». Перевозку плит перекрытий и покрытий следует производить не упаковывая, прокладывая их деревянными брусками или иными материалами обеспечивающие их целостность при транспортировке.

5.3 Подъем панелей при транспортировке и монтаже осуществлять при помощи грузоподъемных механизмов, захватывающих устройств или монтажных петель, а также страховочных приспособлений, согласно схеме строповки.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Монтаж панелей должен осуществляться в строгом соответствии с проектной документацией, технологической картой сборки дома и рабочими чертежами с соблюдением действующих территориальных строительных норм и правил.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие панелей требованиям настоящих ТУ и рабочей документации при соблюдении условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается в договоре на поставку и должен составлять не менее 36 месяцев с даты отгрузки потребителю при соблюдении потребителем требований эксплуатации, транспортирования и хранения.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Ссылочные нормативные документы

Обозначение нормативных документов	Наименование нормативных документов	Номера пунктов, подпунктов, в которых даны ссылки
ГОСТ 2.114-2016	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Технические условия	Вводная часть
ГОСТ 12.0.004-2015	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения	2.6
ГОСТ 12.1.003-2014	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности	2.7
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно- гигиенические требования к воздуху рабочей зоны	2.7
ГОСТ 12.1.007-76	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности	2.2

ГОСТ 12.1.012-2004	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вибрационная безопасность. Общие требования	2.7
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности	2.7
ГОСТ 12.3.002-2014	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности	2.7
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности	2.7
ГОСТ 7348-81	Проволока из углеродистой стали для армирования предварительно напряженных железобетонных конструкций. Технические условия	1.2.2
ГОСТ 13015-2012	Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения	1.1.1; 1.1.6; 1.1.7; 1.4.1; 1.4.3; 3.1; 4.2; 4.3

ГОСТ 13840-68	Канаты стальные арматурные 1х7. Технические условия	1.2.2
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	4.1
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля	1.2.1
ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть	1.1.3
ГОСТ 30247.1-94	Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции	1.1.1; 1.1.3; 2.3; 4.4
ГОСТ 30108-94	Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов	1.2.4
ГОСТ 33929-2016	Полистиролбетон. Технические условия	1.2.2
ГОСТ Р 53772-2010	Канаты стальные арматурные семипроволочные	1.2.2

	стабилизированные. Технические условия	
ГОСТ Р 58757-2019	Изделия из стеклофибробетона для устройства декоративных и облицовочных элементов фасадов зданий. Технические условия	1.2.2; 5.1
СП 28.13330.2012	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85	Вводная часть
СП 50.13330.2012	Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-022003	Вводная часть
Федеральный закон Российской Федерации №123-ФЗ от 22.07.2008	Федеральный закон Российской Федерации "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"	1.1.1; 2.3

Лист регистраций изменений

[illegible]

